# This Page Is Inserted by IFW Operations and is not a part of the Official Record

# BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

# IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents will not correct images, please do not report the images to the Image Problem Mailbox.

Cite No. /

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

11-316957

(43)Date of publication of application: 16.11.1999

(51)Int.CI.

G11B 7/085 G11B 19/02

(21)Application number: 10-120738

(71)Applicant: TOSHIBA CORP

(22)Date of filing:

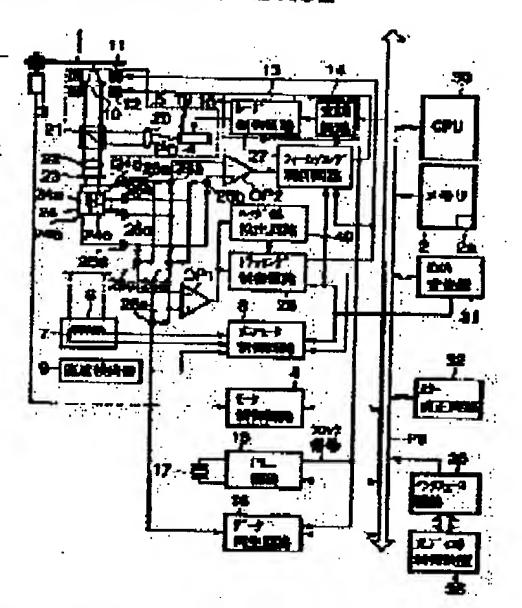
30.04.1998

(72)Inventor: ONO KOZO

# (54) OPTICAL DISK DEVICE, DVD-RAM DRIVE DEVICE, AND TRACKING METHOD OF OPTICAL DISK DEVICE AND TRACKING METHOD OF DVD-RAM DRIVE DEVICE

#### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To correctly perform track—on operation at the time of seeking and track jumping. SOLUTION: At the time of seeking and track jumping, a header part detecting circuit 40 generates a header part detection signal from a tracking error signal and outputs it to a tracking control circuit 28, which performs track—on control in a data area other than a header area detected with the header part detection signal. Consequently, the optical disk device and DVD—RAM drive device which can correctly perform track—on operation at the time of seeking and track jumping and the tracking method of the optical disk device and the tracking method of the DVD—RAM drive device can be provided.



#### **LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本四特的デ (JP)

### (12)公開特許公報(A)

(11)特許世職公開發与

特開平11-316957

(43)公開日 平成11年(1999)11月16日

(51) Int.CL。 G 1 1 B 7/085 19/02 5 0 1

P; G11B 7/085 19/02

F 501L

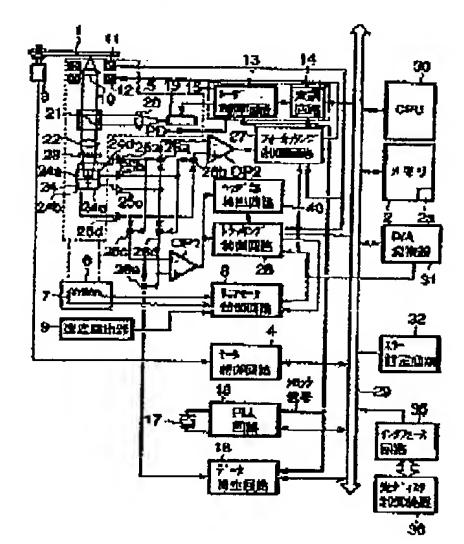
審査證準 宋韶珠 諸原項の数10 OL (全 12 四)

(54) 【発射の名称】 光ディスク施図とDVD-RAMドライブ装置と光ディスク製図のトラッキング方法とDVD-RAMドライブ装置のトラッキング方法

#### (57)【要約】

【課題】 シークやトラックジャンプ時のトラックオン を正常に行うようにする。

【解疾手段】 この発明におけるシーク及びトラックジャンプ時には、ヘッダ部検出回路40が、トラッキングエラー位号からヘッダ部検出位号を生成してトラッキング副御同路28に出力し、トラッキング制御回路28が、ヘッダ部検出位号により検出されたヘッダ循述以外のデータ領域でトラックオン制御を行う。



特別平11-318957

#### 【特許請求の新囲】

【論求項!】 うずまき状文は関心内状のデータを記録 ずるグループおよびランドの記録トラックを有し。一定 長のグループおよびランドからなりフドレスデータから なるヘッダ部とデータが記録されるデータ領域とからな る複数の記録描述を有し、上記へっダ館のアドレスがグ ループ用とランド用とに交互に形成されている光ディス クに対してデータを記録し、あるいは光ディスクに記録 されているデータを再生する光ディスク感覚において、 上記光ディスク上に光を集光させる最光学段と、 この基光学段をその光軸と直交する方向へ移動する移動

1

李段人、 上配光ディスケからの光が検出される映出手段と、 との後出学版からの検出信号に基づく上記光ディスクの トラックに対するトラッキングエラー信号から上記光デ ィスクのヘッダ部を検出するヘッダ部製出手段と、 このヘッダ部鉄出手段で鉄出されるヘッダ部検出信号に より上記光ディスクのヘッダ部以外のデータ領域に、上 記検出手段からの検出信号に基づく上記光ディスクのト 手段で上記筆光手段の移動制御を行う制御寺殿と、 を具備したことを特徴とする光ティスク装置。

【論求項2】 うずまき状又は同心円状のデータを記録 するグループおよびランドの記録トラックを有し、一定 基のグループおよびランドからなりアドレスデータから なるヘコダ部とデータが記録されるデータ領域とからな る複数の記録領域を有し、上記へっダ部のアドレスがグ ループ用とランド用とに交互に形成されている光ディス クに対してデータを記録し、あるいは光ディスクに記録 されているデータを再生する光ディスク設置において、 30 上紀光ディスクからの光が映出される製出手限と、 上記光ディスク上に光を観光させる景光学段と、 この果光手段をその光端と直交する方向へ移動する移動 学段と、

上記光ディスクからの光が後出される検出手段と、 この検出手段からの検出信号に基づく上記光ディスクの トラックに対するトラッキングエラー信号から上記光デ ィスクのヘッダ部を検出するヘッダ部検出手段と、 上記検出季段からの検出信号に基づく上記光ディスクの トラックに対するトラッキングエラー信号により、上記 ヘッダ部検出手段で検出されるヘッダ部検出信号を用い。40 て上記光ディスクのヘッダ部以外のデータ領域に上記移 動手段で上記集光学版をトラックオンする制御を行なう 物部手段と、

を具備したことを特徴とする光ディスク追踪。

【請求項3】 うずまき状間は同心内状のデータを記録 するグループおよびランドの記録トラックを有し、一定 幾のグループおよびランドからなりアドレスデータから なるへっダ那とデータが記録されるデータ組織とからな る複数の記録領域を有し、上記ヘッダ部のアドレスがグ ループ用とランド用とに交互に形成されている光ディス 55

クに対してデータを記録し、あるいは光ディスクに記録 されているデータを再生する光ディスク差異において、 上記光ディスク上に光を爆光させる最光手段と、 この罪光手段をその光輪と直交する方向へ移動する移動 李殿と.

上記光ディスクからの光が終出される傾出手段と、 この検出手限からの検出信号に基づいて、上記光ディス クのトラックに対するトラッキングエラー個号を発生す る信号発生手段と、

10 この信号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号 から上足光ディスクのヘッダ部を検出するヘッダ部検出 手段と、

このヘッダ部検出手段で装出されるヘッダ部検出信号に より上記光ディスクのヘッダ部以外のデータ組成に、上 記信号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号に より上記移動手段で上記量光手段の移動物面を行う制御 手殺と、

を具備したことを特徴とする光ディスク登局。

【頭水噴4】 うずまき状又は筒心内状のデータを配移 ラックに対するトラッキングスラー信号により上記移動 2G ずるグループおよびランドの記録トラックを有し、一定 長のグループおよびランドかちなりアドレスデータから なるヘッダ部とデータが記録されるデータ領域とからな る機動の記録循環を有し、上記ヘッダ部のアドレスがグ ループ周とランド用とに交互に形成されている光ティス うに対してデータを記録し、あるいは光ディスクに記録 されているデータを存在する光ディスク装置において、 上記光ディスク上に光を築光させる場光手段と、 この完光手段をその光軸と底交する方向へ移動する移動 学段と、

> この検出手段からの検出信号に基づいて、上記光ディス クのトラックに対するトラッキングエラー信号を発生す る信号発生学段と、

この暦号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号 から上記光ディスクのヘッダ部を検出するヘッダ部検出 季野之.

上記信号発生手段で発生されたトラッキングエラー位号 により、上記へッダ部検出手段で検出されるペッダ部検 出信号を用いて上記光ディスクのヘッダ部以外のデータ 領域に上記録動手段で上記集光季段をトラックオンする 制御を行なう副御子母と、

を具備したことを特徴とする光ディスク装置。

【語水質5】 うずまき状又は同心円状のデータを記録 するグループおよびランドの記録トラックを有し、一定 長のグループおよびランドからなりアドレスデータから なるヘッダ部とデータが記録されるデータ領域とからな る複数の記録循環を有し、上記ヘッダ即のアドレスがグ ループ用とランド用とに交互に形成されているDVD-RAMディスクに対してデータを記録し、あるいはDV D-RAMディスクに記録されているデータを再生する

(3)

特曜平11-316957

DVD=RAMドライブ装置において、

上記DVD-RAMディスク上に光を築光させる集光手 段と.

この果光手段をその光端と直交する方向へ移動する移動 季段と、

上記DVD-RAMディスクかちの光が検出される検出 手段と、

この検出手段からの検出信号に基づく上記DVD-RA Mディスクのトラックに対するトラッキングエラー信号 から上記DVD-RAMディスクのヘッダ部を輸出する 10 ヘッダ郵検出手段と、

このヘッダ部輸出手段で提出されるヘッダ部模出信号に より上記DVD-RAMディスクのヘッダ部以外のデー **夕節域に、上記検出手段からの検出信号に基づく上記□** VD-RAMディスクのトラックに対するトラッキング エラー信号により上記移動手段で上記昇光季段の移動制 御を行う制御手段と、

を具備したことを特徴とするDVD-RAMドライブ鉄

するグループおよびランドの記録トラックを有し、一定 我のグループおよびランドからなりフドレスデータから なるヘッダ部とデータが記録されるデータ組織とからな る複数の記録領域を有し、上記へっを部のアドレスがグ ループβとランド居とに交互に形成されているDVD-RAMディスクに対してデータを記録し、あるいはDV D-RAMディスクに記録されているデータを再生する DVD-RAMFライブ装置において、

上記DVD-RAMディスク上に光を集光させる無光手 段と、

この呆光手段をその光端と直交する方向へ移動する移動 歩段と、

上記DVD一RAMディスクからの光が検出される検出 手段と、

この役出手段からの検出信号に基づく上起DVD-RA Mディスクのトラックに対するトラッキングエラー信号・ から上記DVD-RAMディスクのヘッダ部を装出する ヘッダ部検出手段と、

上記装出手段からの検出信号に基づく上記DVD-RA Mディスクのトラックに対するトラッキングエラー伝导 49 この検出手段からの検出信号に基づいて、上記DVD~ により、上記ヘッダ部検出手段で検出されるヘッダ部検 出信号を確いて上記DVD-RAMディスクのヘッダ部 以外のデータ領域に上記移動手段で上記集光手段をトラ ックオンする制御を行なう制御手段と、

を具備したことを特徴とするDVD-RAMFライブ鉄 匮.

【語求項7】 うず農き状又は同心円状のデータを記録 するグループおよびランドの記録トラックを育し、一定 長のグループおよびランドからなりアドレスデータから なるヘッダ部とデータが記録されるデータ領域とからな。元ニックオン安る副御を行なう副御手段と、

る機数の記録領域を有し、上記へっを部のアドレスがダ ループ用とランド用とに交互に形成されているDVDー RAMディスクに対してデータを記録し、あるいはDV D-RAMディスクに記録されているデータを選生する DVD-RAMドライブ装置において、

上記DVD-RAMディスク上に光を最光させる果光学 段と.

この業光手段をその光輪と直交する方向へ移動する移動 季段と、

上記DVDーRAMディスクからの光が検出される検出 手段と、

この検出手段からの検出信号に基づいて、上記DVD-RAMディスクのトラックに対するトラッキングエラー 位号を発生する信号発生手段と、

この信号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号 から上記DVD-RAMディスクのヘッダ部を鈴出する ヘッダ部検出手段と、

このヘッダ部娩出手限で検出されるヘッダ部検出信号に より上記DVD-RAMティスクのヘッダ部以外のデー 【論求項6】 うずまき状又は同心円状のデータを記録 20 夕間域に、上記借号発生手段で発生されたトラッキング エラー位得により上記移動手段で上記葉光手段の移動制 御を行う制御手段と、

> を具備したことを特徴とするDVD-RAMドライブ絵 冠

【論末項8】 うずまき状又は同心円状のデータを記録 するグループおよびランドの配録トラックを育し、一定 異のグループねよびランドからなりフドレスデータから なるヘッダ部とデータが記録されるデータ領域とからな る複数の記録策域を有し、上記ヘッダ部のアドレスがグ 30 ループ用とランド用とに交互に形成されているDVD— RAMディスクに対してデータを記録し、あるいはDV D-RAMディスクに記録されているデータを再生する DVD-RAMドライブ装置において、

上記DVD-RAMディスク上に光を発光させる昇光学 既也.

この完光手段をその光輪と直交する方向へ移動する移動 季段と、

上記DVD-RAMディスクからの光が検出される検出 李殿と、

RAMディスクのトラックに対するトラッキングエラー 個号を発生する信号発生手段と、

この信号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号 から上記DVD-RAMディスクのヘッダ部を検出する ヘッダ部検出手段と、

上記信号発生手段で発達されたトラッキングエラー侵号 により、上記へっダ部検出手段で検出されるヘッダ部検 当信号を用いて上記DVD-RAMディスクのヘッダ部 以外のデータ指域に上記物論手段で上記集光手段をトラ

(4)

特別平11-316957

を具備したことを特徴とするDVD~RAMドライブ遊 噩.

【辞求項9】 うずまき状又は同心四状のデータを記録 するグループおよびランドの記録トラックを育し、一定 昼のグループおよびランドからなりアドレスデータから なるヘッダ部とデータが記録されるデータ領域とからな る複数の配録領域を有し、上記ヘッダ部のアドレスがグ ループ用とランド用とに交互に必成されている光ディス クに対してデータを記録し、あるいは光ディスクに記録 ング方法であって、

上記光ディスケ上に光を展光李母で電光し、この集光に より上記光ディスクかちの光を検出し、この検出信号に 益づいて上記光ティスクのトラックに対するトラッキン グエラー位号を英交し、この発生されたトラッキングエ ラー信号から上記光ディスクのヘッダ部を検出するヘッ ダ部検出信号を発生し、上記トラッキングエラー信号に より、上足ペッダ部検出信号を用いて上記先ディスクの へっダ部队外のデータ領域に上記集光手段をトラックオ スク鉄缸のトラッキング方法。

【商水項10】 うずまき状又は同心四状のデータを記 鐘するグループおよびランドの記録トラックを有し、― 定長のグループねよびランドからなりアドレスデータか ちなるヘッダ部とデータが記録されるデータ鎖域とから なる複数の記録機械を有し、上記へッタ部のアドレスが グループ用とサンド用と比交互に形成されているDVD -RAMディスクに対してデータを記録し、あるいはD VD-RAMディスクに記録されているデータを再生す るDVD-RAMドライブ装置のトラッキング方法である。【0005】そとで、この発明は、シークやトラックジ ¬'₹.

上記DVガーRAMディスク上に光を焼光手段で集光 し、上記DVD-RAMディスクからの光を検出し、こ の検出信号に基づいて上記DVD-RAMディスクのト ラックに対するトラッキングエラー信号を発生し、この 発生されたトラッキングエラー信号から上記DVD-R AMディスクのヘッダ部を検出するヘッダ部検出信号を 発生し、上記発生されたトラッキングエラー信号によ り、上記へっダ部検査信号を用いて上記DVD-RAM トラックオンする神御を行なうようにしたことを特徴と するDVDーRAMドライフ装品。

#### 【発明の詳細な説明】

[0001]

【発明の層する技障分野】この発明は、うずまき状又は 同心円状のデータを記録するグループはよびランドを存 し、一定長のグループおよびランドからなりアドレスデ ータからなるヘッダ部とデータが記録されるデータ領域 とからなる複数の記録領域を有するDVD-RAMディ スク等の光ディスクに対してデータを記録し、あるいは 50

DVD-RAMディスク等の光ディスクに記録されてい るデータを存生し、上記ヘッダ部のアドレスがグループ 閉とランド用とに交互に形成されている光ティスク装置 とDVD-RAMドライブ装置と光ディスク装置のトラ ッキング方法とDVD-RAMドライブ装置のトラッキ ・ング方法に関する。

[0002]

【従来の技術】近年、うずまき状又は同心円状のデータ を配録するグループおよびランドを行し、一定長のグル されているデータを算生する光ディスク接近のトラッキ 10 ーブおよびランドからなりアドレスデータからなるヘッ ダ部とデータが記録されるデータ領域とからなる複数の 記録領域を有する光ディスクに対してデータを記録し、 あるいは光ディスクに記録されているデータを毎生し、 上記へっダ部のアドレスデータ(プリピッチ列)がグル ープ用とランド用とに交互に形成されている光ディスク 装置あるいはDVD~RAMドライブ装庫等が開発され ている。

【9903】とのような光ディスク報道あるいはDVD -RAMドライブ装置等において、シークやトラックジ ンする制御を行なうようにしたことを特徴とする光ディ 29 ャンプ時のトラックオンは、目標点付近で行うが、巨幅 点付近に欠陥等の大きな振られが生じると、トラックオ ンが正常に行われない。

[0004]

【発明が解決しようとする課題】上記したように、光デ ィスク数版あるいはDVD-RAMドライブ装置等にお いて、シークやトラックジャンプ時のトラックオンは、 自観点付近で行うが、自復点付近に欠陥等の大きな起ち れが生じるとトラックオンが正宮に行われないという時 避があった。

ャンプ時のトラックオンを正常に行うととのできる先子 ィスク装置とDVD-RAMドライブ装置と光ディスク 壁画のトラッキング方法とDVD-RAMドライブ総置 のトラッキング方法を提供することを目的とする。 [0006]

【課題を解決するための手段】この発明の光ディスク絵 題は、うずまき状又は同心円状のデータを記録するグル ープおよびランドの影響トラックを有し、一定長のグル ープおよびランドからなりアドレスデータからなるヘッ ディスクのヘッダ部以外のデータ領域に上記集光手はを 40 ダ部とデータが記録されるデータ領域とからなる複数の 記録領域を有し、上配へっダ部のアドレスがグループ用 とランド角とに交互に形成されている光ディスクに対し てデータを記録し、あるいは光ディスクに記録されてい るデータを再生する光ディスク楽局において、上記光デ ィスク上に光を禁光させる気光手段と、この葉光手段を その光輪と直交する方向へ移動する移動手段と、上記光 ディスクからの尤が検出される検出手段と、この検出手 度からの検出信号に基づく上記光ディスクのトラックに 対するトラッキングエラー信号から上記光ディスクのへ ッダ部を検出するヘッダ部検出手段と、このヘッダ部検

特闘學11-318957

出手段で検出されるヘッダ節検出信号により上記光ディ スクのヘッダ部以外のデータ顕城に、上起検出手段から の鉄出信号に基づく上記光ディスクのトラックに対する トラッキングエラー信号により上記移動手段で上記模光 手段の移動制御を行う制御手段とから構成されている。 【りりり7】この発明の光ディスク装置は、うずまき状 又は同心円状のデータを認識するグループもよびランド の記録トラックを有し、一定品のグループおよびランド からなりアドレスデータからなるヘッダ部とデータが記 録されるデータ領域とからなる複数の記録顕微を行し、 上記ヘッダ部のアドレスがグループ用とランド用とに交 互に形成されている光ディスクに対してデータを記録 し、あるいは先ディスクに配録されているデータを再生 する光ディスク芸堂において、上記光ディスク上に光を 集光させる集光手段と、この集光手段をその光軸と庭交 **ぎる方向へ移動する移動手段と、上記光ディスケからの**。 光が検出される検出手程と、この検出手段からの検出位 号に基づく上記光ディスクのトラックに対するトラッキ ングエラー個号から上記光ディスクのヘッダ部を検出す 基づく上配光ディスクのトラックに対するトラッキング エラー位号により、上記へっダ部検出手段で検出される ヘッダ部検出信号を用いて上記光ディスクのヘッダ部以 外のデータ領域に上記移動手段で上記宗光学段をトラッ クオンする制御を行なう副部手段とから機能されてい **5.** 

【りり08】との発明の光ディスク鉄道は、うずまき状 又は同心円状のデータを記録するグループおよびランド の記録トラックを有し、一定長のグループおよびランド 録されるデータ関域とからなる複数の記録領域を有し、 上記へっダ部のアドレスがグループ用とランド用とに交 互に形成されている光ディスクに対してデータを記録 し、あるいは塔ディスクに配綴されているデータを再生 する光ディスク装置において、上記光ディスク上に光を 集光させる集光手限と、この集光学段をその光緒と直交 ずる方向へ移動する移動手段と、上記光ディスクからの 光が検出される検出手段と、この検出手段からの検出位 号に蓋づいて、上記光ディスクのトラックに対するトラ 母発生手段で発生されたトラッキングエラー信号から上 記だディスクのヘッダ部を検出するヘッダ部検出手段 と、このヘッダ部検出手段で検出されるヘッダ部検出信 号により上記光ディスクのヘッダ部以外のデータ領域。 に、上記信号発生学般で発生されたトラッキングエラー 位号により上記移動手段で上記集光手段の移動副都を行 う調御手段とから様弦されている。

【りり09】この発明の光ディスク装置は、うずまき状 文は同心四状のデータを記録するグループおよびランド

からなりアドレスデータからなるヘッダ部とデータが記 録されるデータ循域とからなる複数の記録観域を有し、 上記へッダ部のアドレスがグループ用とランド用とに交 互に形成されている光ディスクに対してデータを**32**5段 し、あるいは光ディスクに記録されているデータを存在 する光ディスク鉄匠において、上記光ディスク上に坐を 集光させる集光手段と、この集光手段をその光軸と直交 する方向へ移動する移動手段と、上記光ディスクからの 光が検出される検因手段と、この検出手段からの装出症 10 号に基づいて、上記光ディスクのトラックに対するトラ ッキングエラー**信号を発生する信号**発生手段と、との信 母発生季段で発生されたトラッキングエラー信号から上 記光ディスクのヘッダ部を検出するヘッダ部検出手段 と、上配位号発生手段で発生されたトラッキングエラー 信号により、上記ヘッダ部第出手段で検出されるヘッダ 部検出位号を用いて上記光ディスクのヘッダ部以外のデ 一夕部城に上記移動手段で上記株光手段をトラックオン する瞬間を行なう制御手段とから様成されている。 【9916】との発明のDVD-RAMFライブ禁墨

るヘッダ部検出手配と。上記検告手段からの検出信号に 20 は、うずまさ状又は同心円状のデータを記録するグルー プおよびランドの配録トラックを有し、一定要のグルー プおよびランドからなり アドレスデータからなるヘッダ 部とデータが記録されるデータ領域とからなる複数の配 録慨域を育し、上記ヘッダ部のアドレスがグループ用と ランド用とに交互に形成されているDVD-RAMディ スクベ対してデータを記録し、あるいはDVD-RAM ディスクに記録されているデータを再生するDVD-R AMドライブ装置において、上記DVD-RAMディス ク上に光を禁光させる禁光手段と、この集光手段をその からなりアドレスデータからなるヘッダ部とデータが記 30 光軸と直交する方向へ移動する移動手段と、上記DVD -RAMディスケからの光が検出される検出手取と、こ の鉄出手段からの検出信号に基づく上記DVD-RAM ディスクのトラックに対するトラッキングエラー信号か ち上記DVD-RAMディスクのヘッダ部を検出するへ ッダ部検出手段と、このヘッダ部検出手段で検出される へっダ部検出信号により上記DVD-RAMディスクの ヘッダ部以外のデータ領域は、上記被出手段からの検出 信号に基づく上記DVD-RAMディスクのトラックに 対するトラッキングエラー信号により上記移動手段で上 ッキングエラー信号を発生する信号発生手段と、とのピー49 配果光学段の移動制御を行う刺御学段とから構成されて

【0011】Cの発明のDVD-RAMドライブ鉄圏 は、うずまき状又は同心円状のデータを記録するケルー プおよびランドの記録トラックを寄し、一定長のグルー **プねよびランドからなりアドレスデータからなるヘッダ** 部とデータが記録されるデータ領域とからなる情報の記 録領域を有し、上記へっダ部のアドレスがグループ用と ランド用とに交互に形成されているDVD-RAMディ スタに対してデータを記録し、あるいはDVD-RAM の記録トラックを有し、一定長のグループおよびランド 50 ディスクに記録されているデータを再生するDVD-R

特別学11-316957

AMドライブ装置において、上記DVD-RAMディス クよび光を築光させる葉光手段と、この無光手段をその 光軸と直発する方向へ移動する移動手段と、上記DVD -RAMディスケからの光沙検出される検出手段と、こ の検出手段からの検出信号に基づく上記DVD-RAM ディスクのトラックに対するトラッキングエラー信号か ら上記DVD-RAMディスクのヘッダ部を検出するへ っダ期検出学段と、上記検出手段からの検出信号に基づ く上記DVD-RAMディスクのトラックに対するトラ ッキングエラー食母により、上配ヘッダ部検出手段で検 10 出されるへっ ダ郊検出は弓を用いて上記DVD-RAM ディスクのヘッダ部以外のデータ領域化上記移動手段で 上記集光手段をトラックオンする制御を行なう副御手段 とから構成されている。

【0012】この発明のDVD-RAMドライブ鉄局 は、うずまき状又は同心内状のデータを記録するグルー プおよびランドの配録トラックを有し、一定良のグルー プねよびランドからなりアドレスデータからなるヘッタ 部とデータが記録されるデータ領域とからなる複数の記 ランド用とに交互に形成されているDVD-RAMディ スクに対してデータを起録し、あるいはDVD-RAM ディスクに記録されているゲータを英生するDVD-R AMドライブ装置において、上記DVD-RAMディス ク上に光を集光させる集光手段と、との集光手段をその 光軸と直交する方向へ移動する移動手段と、上記 DVD ーRAMディスクかろの光が輸出される検出字段と、こ の検出手段からの検出信号に基づいて、上記DVD-R AMディスクのトラックに対するトラッキングエラーは 母を発生する信号発生手段と、この信号発生手段で発生 20 故とする。 されたトラッキングエラー信号から上記DVD-RAM ディスクのヘッダ部を検出するヘッダ部検出季段と、こ のヘッダ部検出手段で検出されるヘッダ部検出侵号によ り上記DVD-RAMディスクのヘッダ部以外のデータ 領域に、上記信号発流歩段で発生されたトラッキングエ ラー信号により上記移動手段で上記差光手段の移動制御 を行う制御寺段とから構成されている。

【0013】との無明のDVD-RAMドライブ装蔵 は、うずまき状又は同心円状のデータを記録するグルー プねよびランドからなりアドレスデータからなるヘッダ 部とデータが記録されるデータ領域とからなる複数の記 録領域を有し、上記ヘッダ部のアドレスがグループ用と ランド用とに交互に形成されているDVD-RAMディ スクに対してデータを記録し、あるいはDVD-RAM ディスクに記録されているデータを再生するDVD-R AMドライブ装置において、上記DVD-RAMディス ク上に光を集光させる集光手段と、との集光学段をその 光輪と直交する方向へ移動する移動手段と、上記DVD

の領出テ段からの検出位号に基づいて、上記DVD-R A研ディスクのトラックに対するトラッキングエラー個 号を発生する信号発生手段と、この信号発生手段で発生 されたトラッキングエラー信号から上記DVDLRAM ディスクのヘッダ部を検出するヘッダ部検出手段と、上 記信号発生手段で発生されたトラッキングエラー信号に より、上記ペッタ部検出手段で検出されるペッタ部検出 信号を用いて上記DVD-RAMディスクのヘッダ部以 外のデータ関係に上記移動手段で上記完先手段をトラッ クオンする制御を行なう制御手段とから構成されてい る.

15

【0014】との発明の光ディスク装置のトラッキング 方法は、うずまき状又は同心円状のデータを記録するグ ループおよびランドの記録トラックを有し、一定長のゲ ループおよびランドからなりアドレスデータからなるへ ッダ部とデータが記録されるデータ領域とからなる役数 の記録類徴を容し、上記ヘッダ部のアドレスがグループ 用とランド用とに交互に形成されている光ディスクに対 してデータを配録し、あるいは光ディスクに配録されて 録領域を有し、上記へッダ部のアドレスがグループ用と 2G いるデータを再生する光ディスク装置のトラッキング方 法であって、上配光ディスク上に光を泉光学段で昇光 し、この禁光により上記光ディスクからの光を袋出し、 この製出信号に基づいて上記光ティスクのトラックに対 するトラッキングエラー信号を発生し、この発生された トラッキングエラー伝母から上記光ディスクのヘッダ部 を飲出するヘッダ部検出信号を発生し、上記トラッキン グエラー信号により、上記へっダ部提出信号を用いて上 記光ディスクのヘッダ部以外のデータ領域に上記完光子 段をトラックオンする制御を行なうようにしたことを符

【9915】この発明のDVD~RAMドライブ装匠の トラッキング方法は、うずまき状又は同心円状のデータ を記録するグループおよびランドの記録トラックを育 し、一定長のグループもよびランドからなりアドレスデ ータからなるヘッダ部とデータが配案されるデータ領域 とからなる復数の記録領域を有し、上記へっず部のアド レスがグループ用とランド用とに交互に形成されている DVD-RAMディスクに対してデータを記録し、ある いはDVD-RAMディスクに記録されているデータを プねよびランドの起録トラックを有し、一定長のグルー 46 再生するDVD-RAMドライブ装置のトラッキング方 法であって、上記DVD-RAMディスク上に先を無光 季段で筆光し、上記DVD-RAMディスクからの光を 検出し、この検出信号に基づいて上記DVD-RAMデ ィスクのトラックに対するトラッキングエラー信号を発 生し、この発生されたトラッキングエラーは号から上記 DVD-RAMディスクのヘッダ部を映出するヘッダ部 検出信辱を発生し、上記発生されたトラッキングエラー 信号により、上記ヘッダ部検出信号を用いて上記DVD -RAMディスクのヘッダ部以外のデータ領域に上記念 -RAMディスクからの光が検出される検出手段と、こ 50 光手段をトラックオンする制御を行なうようにしたこと

11

(2)

を特徴とする。 [0016]

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施例につい T図面を参照して説明する。図1は、DVD-RAMF ライブ基置等の光ディスク装置を示すものである。この 光ティスク装置は光ディスク1に対し呆点光を用いてデ 一多の記録、あるいは記録されているデータの再生を行 うものである。

【りり】7】上記光ディスク1は、例えばガラスあるい はプラスチックス等で円形に形成された基板の表面にテ 19 ルルあるいはビスマス等の金属独植層がドーナツ型にコ ーティングされて機械され、同心円状あるいはスパイラ ル状のグループおよびランドの両方を用いてデータの記 録あるいは記録されているデータの再生が行われ、マス タリング工程で記録マークにより所定問題ととにアドレ ステータが記録されている祖家化老で意復え窓のディス クである。

【0018】上記光ティスク1は、図2に示すように、 半個方向に複数のトラックからなる機数のゾーン18、 ク信号は同一であり、各ゾーン14. …に対する光ディ スク1の回転鉄(速度)はそれぞれ異なったもの(内閣 から外層に向かうのにしたがって遅く立る)となってお り、各ゾーン1a、…ごとに1トラックぎつのセクタ数 は異なったものとなっている。上記各ソーン14. …に 対する回転数としての速度データと1トラックずつのセ クタ敷との関係は、図3化示すようにメモリ2のテープ ルる百に記録されている。

【0019】上記光ディスク1の各ブーン18. …のト ラックには、それぞれアドレス等が記録されているヘッ 30 ある。 ダ郎1、、一が各セクタビとにあるかじめブリフォーマ **ッティングされている。** 

【9920】上記ヘッダ部1、は、グループの形成時 に、形成されるようになっている。このヘッダ部1。 は、図4に示すように、複数のピット101により機成 されており、グループ108に対して歯のようにブリフ オーマットされており、ビット101の中心はグループ 192とランド103の独僚の同一領土の位置に存在す

【0021】図4に示すように、ビット列101がグル 40 音をしている内の何番目かを設す着号である。 ープ1のヘッダ郎、ピット列102がランド1のヘッダ 部。ピット列103がグループ2のヘッダ部、ピット列 1D4がランド2のヘッダ紙、ビット列1D5がグルー ブ3のヘッダ部、ピット列ID6がランド3のヘッダ部 となっている。

【9922】したがって、グループ用のヘッダ部とラン F用のヘッダ部とが交互 (千泉状) に形成されている。 上記光ディスク1の各ゾーン18、…ごとの1セクタご とのフォーマットが、図5に示されている。

特國平11-316957

12

ト (bytes)で得成され、) 282(イトのヘッダ指域 (ヘ コダ部1、に対応1、5パイトのミラーマーク領域、2 584パイトの記録領域から機成されている。

【9924】上記セクタに記録されるチャネルビッド は、8ビットのゲータを16ビットのディネルビットに 8-16コード実施された形式になっている。ヘッダ領 域は、光ディスクを製造する際に所定のデータが記録さ れているエリアである。このヘッダ領域は、4つのアド レス領域PID1、PID2、PID3、PID4によ り帯成されている。

【0025】 Aアドレス領域P I D1~4は、46パイ 上あるいは18パイトで帯成され、38パイトあるいは 8パイトの同期コード部VFO (Variable Frequency D 5cfllator )、3パイトのアドレスマークAM (Address s Mark) 、4パイトのアドレス部PID (Position Ide ntiffer ),2パイトの誤り検出コード!ED(ID Err or Detection Code)、1パイトのポストアンツルPA (Postables) により機成されている。

【9928】アドレス領域PID1、PID3は、36 …に分割されている。各ゾーン1.8、一に対するクロッ 20 パイトの同断コード部VFO1を有し、アドレス領域P ID2、PID4は、8パイトの同期コード部VFO2 を何している。

> 【0027】同期コード部VFO1、2は、Pilの引 き込みを行うための領域で、同期コード部VFOIはチェ ▼ネルビットで \*0 1 0 ··· \* の連続を \*3 6 \* パイト (チャネルピットで648ピット)分記録(一定問居の パターンを記録)したものであり、同期コード部VFO 2はチャネルビットで"り10…" の連続を「81 パイ ト(チャネルビットで)28ビット)分記録したもので

【0028】アドレスマークAMは、どこからセクタナ ドレスが始まる少を示す"3" バイトの同期コードであ る。とのアドレスマークAMの各バイトのパターンは 「ごごここここころでは、というデータ部分には現れない特 殊なパターンが用いられる。

【9929】アドレス部PIDI~4は、4パイトのア ドレス情報としてのセクタアドレス (ID番号を含む) が記録されている領域である。 I D番号は、例えばP! D1の場合は"1"で、1つのヘッダ部1、で4回重わ

【0030】誤り検出コード!EDは、セクタアドレス (ID背号含む)に対するエラー(誤り)検出符号で、 競券込まれたPID内のエラーの有額を検出するととが **心容态。** 

【0031】ポストアンブルPAは、復識に必要なステ 一ト情報を含んでおり、ヘッダ部1、がスペースで終了 するよう福性調整の政語も持つ。ミラーマーク領域は、 トラッキングエラー信号のオフセット補正、ランド/グ ループ切り替え信号のタイミング発生等に利用される。 【0023】図5において、1セクタは、2897パイ 55 【0032】配録領域は、17~19パイトのギャップ

待閱平11-316957

領域、50パイトのVFO3関域、2418パイトのデ 一夕領域、3リバイトのガードデータ領域、および4.7 ~49パイトのバッファ領域により得成されている。 【9033】ギャップ領域は、何も書かない領域であ る。VFO3領域もPLLロック用の領域ではあるが、

13

間一パターンの中に同期コードを挿入し、パイト境界の 同期をとることも目的とする領域である。

【0034】データ領域は、間期コード、ECC (Erro r Collection Code ) , E D.C (Error Detection Cod e)、ユーザデータ等から構成される領域である。ガー 上ゲータ領域は、相変化記録模体特有の難り返し記録時 の終端劣化がデータ領域にまで及ばないようにするため に設けられた領域である。

【9935】バッファ領域は、データ領域が次のヘッダ 部1,にかからないように、光ディスク1を回程するモ ータの回転変勢などを吸収するために設けられた領域で ある.

【0936】ギャップ組織が、17~19パイトという 表現になっているのは、ランダムシフトを行うからであ る。ランダムシフトとは個変化記録媒体の繰り返し記録 20 劣化を様和するため、データの含き始めの位属をすらす ととである。ランダムシフトの長さはデータ領域の最後 尾に位置するバッファ領域の長さて調整され、1つのセ クタ全体の長さは2697パイト一定である。

【0037】東た、図1において、光ディスク1はモー タ3によって假えば、ゾーンごとに異なった回転数で同 転される。このモータ3は、モータ制御回路4により制 聞される。光ゲィスク)に対するデータの記録。 再生 は、光学ペッド5によって行われる。光学ペッド5は、 されており、その駆動コイルではリニアモーを副師回路 8に接続される。

【9938】リニアモータ訓御回路8に進度検出器9が 様依され、その遠皮検出器9で検出される光学ペッド5 の返皮信号がリニアモータ副師回路8代送られる。リニ アモータ6の固定部に、関示しない永久組石が設けられ ており、上記展動コイル?がリニアモータ制御窟路8に よって顕確されることにより、光学ヘッド5が光ディス クトの半径方向に移動される。

いは仮ばわによって支持された対効レンズ10が設けら れる。この対策シンズ10は、施助コイル11の駆動に よりフォーカンング方向(レンズの光軸方向)への移動 が可能で、また駆動コイル12の駆動によりトラッキン グ方向 (レンズの光軸と底交する方向) への移動が可能 である。

【0046】レーダ制御回路13の駆動物師により、半 等体レーザ発展器9からレーザ光ビームが発せられる。 レーザ制御回路13は、変調回路14とレーザ駆動回路 15からなり、PLL回路16から供給される記録用ク 50 なる副師される。

ロック信号に国期して動作する。変調回路14は、エラ 一訂正回路32から供給される記録ゲータを記録に適し た信号つまり8~16変調データに変闘する。レーザ銀 動回路15は、変調回路14からの8-16変調データ に応じて、李姿体レーが発振器(あるいはアルゴンネオ ンレーザ発展器)19を駆削する。

14

[9041] PLL (Phase Locked Loop) 回路 ] 6 は、記録時、水島発振器17から発せられる基本クロッ ク信号をCPU30により設定される分目値で分層ある 15 いは光ディスク1上のヘッダ部1、が再生される時間間 隔(ヘッダ間隔)に対応した脅波数に分層し、とれによ り配採用のクロック個号を発生すると共に、召生時は、 再生した同期コードに対応の再生用クロック信号を発生 するものである。また、PLL回路18は、CPU30 からの制御信号とデータ再生回転18の2億化回路41 からの位号に応じて、記録用あるいは英生用のクロック 信号を選択的に出力する。

【()()42】半導体レーザ発振器19から発せられるレ ーザ光ビームは、コリメータレンズ20、パーププリズ ム21、対物レンズ10を介して光ディスク1上に照射 される。光ディスク1からの反射光は、対領レンズ1 6、ハーフプリズム21、集党レンズ22、およびシリ ンドリカルレンズ23を介して、光検出器24に添かれ

【0043】光快出器24以,4分割の先横出七九24 8. 240, 24c、24dからなる。このうち、光検 出セル24aの出力信号は、増幅器25aを介して加算 器26日の一端に供給される。光検出セル24万の出力 信号は、給僱録850を介して加算器260の一端に供 リニアモータ6の可動態を構成する疑問コイルでは固定 35 給される。光統出セル24cの出力信号は、環情器25 cを介して加算器2.6 a の機器に供給される。光鏡出セ ル24 a の出力信号は、増幅器25 a を介して頻度器2 6 b の他絶に供給される。

【0044】さらに、光検出セル24mの出力信号は、 増信録25 &を介して加算器26 cの一壁に供給され る。光板当七月84日の出方は号は、増展署25日を介 して別算器26 dの一塩に供給される。光検出セル24 cの出力信号は、増幅器25cを介して加算器26gの 他端に供給される。尤指出セル240の出力信号は、増 【0039】光学ヘッド5には、図示しないヴィヤある 40 條限25日を介して加算器26cの他端に供給される。 【① 0 4 5 】加算器 2 6 a の出力性号は差動増階 BOP **その反転入力端に供給され、その差離増収器の日の非反** 転入力機に加算器260の出力信号が供給される。差動 端帽髁OP2は、 加草器28a、26bの両掛方信号の **登に応じた、フォーカス点に関する信号を出力する。こ** の出力はフォーカシング制御回路27に供給される。フ ォーカシング制弾回路27の出力信号は、フォーカシン グ駆動コイル10に供給される。これにより、レーザ光 ピームが、光ディスクし上で高時ジャストフォーカスと

特階平11-316957

【0046】加算器26cの出力信号は三動境情器(位 号発生手段)OP1の反転入力達に供給され、その差跡 増結器OP1の非反転入力機に加算器26dの出力億年 が供給される。張助増幅器OP1は、頻料器26℃、2 6 d の両当力信号の登に応じたトラッキングエラー信号 を出方する。この出力はトラッキング制御回路28およ びヘッダ部検出回路40に供給される。ヘッダ部検出回 騒40は、差動増幅器OP1からのトラッキングエラー 毎号に応じてヘッダ部兼出信号を出力するものであり、 このヘッダ部境出信号は、トラッキング制御回韓28へ 10 供給される。トラッキング制御回路28は、差動境極器 OP 1からのトラッキングエラー個号とヘッダ部校出回 路4.9からのヘッダ部検出信号とに応じてトラック認動 信号を作成するものである。

【9947】トラッキング劇画屋路28から出方される トラック駆動信号は、トラッキング方向の駆動コイル1 1に供給される。また、トラッキング部個回路28で周 いられるトラッキングエラー位号が、リニアモータ制御 図路8に供給される。

なされることで、光検出器と4の各形検出セルと4点。 --24dの出方信号の和信号には、つまり加算器26 c. 26 d の再出力信号の制算である制算器28 eの出 力信号には、トラック上に形成されたビット(記録デー タ) からの反射率の変化が反映される。この信号は、デ 一夕再生回路18に供給される。データ再生回路18 は、PLL回路18からの再空用クロック展号に基づ き、記録データを再生する。

【10048】また、データ再生回路18は、加算器25 号とに基づいてプリフォーマットデータ内のセクタマー クを検出すると共に、PLL回路16から供給される2 館化信号および第三周クロック信号に基づき、その2億 化信号からアドレス情報としてのトラック番号とセクタ 善与を再生する。

【0050】データ再集回路18の選生データはパス2 9を介してエラー訂正回路32に供給される。エラー訂 正顧路32は、再生データ内のエラー訂正コード (EC じ) 化よりエラーを訂正したり、あるいはインターフェ ード(ECC)を付与してメモリ2に出力する。

【3051】とのエラー訂正国路32でエラー訂正され る選生データはバス29およびインターフェース回路3 5を介して外部装置としての光ディスク制御底置36に 供給される。光ディスク調御芸伝36から発せられる記 森データは、インターフェース回路35およびバス29 を介してエラー訂正回路32に供給される。

【0052】上記トラッキング制御回路28によって対 物レンズ10が移動されているとき、リニアモータ制御

位置近畿に位置するようリニアモータ6つまり光学へっ 下5が移動される。

【9053】D/A変換盤3 Lは、フォーカシング制御

**国路27、トラッキング翻御回路28、リニアモータ網** 傾向階8と光ディスク装置の全体を制御するCPU30 との間でのデータの摂及に用いられる。

【0054】モータ制御回路4、リニアモータ制御回路 8. レーゲ制砂回路15. PLL回路16, データ再生 回路18、フォーカシング副都回路27、トラッキング 制御回路28. エラー訂正回路32等は、パス29を介 してCPU30によって制御される。CPU30は、メ モリ2に記録されたプログラムによって所定の動作を行 5.

【0055】ヘッダ部検出国路40は、例えば図6に示 すように、ローバスフィルタ41、スライスレベル生成 部42、コンパレータきる、44、およびオアゲート4 5から格成されている。

【0056】ローバスフィルタチ上は、図7の(4)に 示すような、歪動増展器OP1から供給されるトラッキ 【りり48】上記フォーカシングおよびトラッキングが 20 ングエラー位号における低層液部分を過過させることに より、ヘッダ部部分の変勢を減少させた信号を生成す る。スライスレベル生成部42は、ローバスフィルタ4 1からの信号によりスライズレベルを生成する。 コンパ レータ43は、産動増幅器OP1から供給されるトラッ キングエラー個毎をスライスレベル生成部42からのス ライスレベルとを比較し、スライスレベルより上側のデ ィスクアウター側(外側)のヘッダ部の検出に応じて、 図での(カ)に示すような。アウターペッダ検出信号を 出力する。コンパレータ4.4は、差断機幅器OP.1から eの出力信号とPLL回路16からの際生用クロックは 30 供給されるトラッキングエラー信号をスライスレベル生 成部42からのスライスレベルとを比較し、スライスレ ベルより下側のディスクインケー刺(内側)のヘッダ部 の検出に応じて、図7の(c)に示すような、インナー ヘッダ検出信号を出力する。オアゲート4.5は、コンバ レータ43からのアウターへッダ検比信号とコンパレー タ4.4からのインナーヘッダ検出信号とのオアをとるこ とにより、図2の(4)に示すような。ヘッタ部後出位 号を出力する。

【9057】なお、上記図7の(a)~(d)の場合 ース回路35から供給される記録データにエラー訂正コ 40 は、ランドにトラッキングしている際の信号である。グ ループにトラッキングしている際には、インナーヘッダ が先でアウターヘッダが優になる。

【0.05.8】次に、上記のような構成において、トラッ キング動作を図8、図9を参照して説明する。たとえば 今、光ディスク装置において、光学ペッド5により検出 した信号を使用し、トラッキング制御回路28でトラッ キング制御を行なっているものとする。

【9958】図8はトラッキング動作時におけるドラッ キングエラー信号を示すもので、従来は、シーク及びト **白路8により、対勢レンズ10が光学ヘッド5内の中心 55 ラックジャンプ時に、図に示すように上述したヘッダ部**  (10)

**特間平11-316957** 

18

1.の検出によるヘッダ振られが超きているヘッダ領域でもトラックオンをしていた。このため、ヘッダ部1. の検出によるヘッダ減られが起きている場合は、トラックオンが正常に行われなかった。

17

【0080】そこで、本急明におけるシーク及びトラックジャンプ時には、ヘッダ部検出回路40が、図9の(a)に示すトラッキングエラー信号から図9の(b)に示すヘッダ部検出信号を生成してトラッキング部御问路28に出力し、トラッキング制御回路28が、ヘッダ部検出信号により検出されたヘッダ領域以外のデータ領(10)戦でトラックオン制御を行うようにしている。

【0061】以上説明したように上記祭明の表話の形成によれば、シークやトラックジャンプを行なった時、ヘッダ領域でのトラックオンが多くてトラッキング制御を失敗することが多く生じていたが、ヘッダ領域を検出してヘッダ領域以外のデータ領域でトラッキング制御することにより、シークやトラックジャンプのトラックオンの失敗を減少することができる。

100621

【発明の効果】以上鮮近したように、この発明によれば、シークやトラックジャンで時のトラックオンを正常に行うことのできる光ディスク装置とDVD-RAMドライブ装置と光ディスク装置のトラッキング方法を提供できる。

【図面の間点な説明】

【図 1 】この発明の一突縮例を説明するための光ディスク装置の課題情感を示す図。

\*【図2】光ディスクのフォーマット例を説明するための図。

【図3】各ゾーンにとの光ディスクの回転数に対応する 速度データ値が記述されるテーブルを説明するための 図。

【四4】ヘッダ部のプリフォーマットデータを説明するための図。

【図5】光ディスクのセクタフォーマットを示す図。

【図6】ヘッダ部検出短路の機成を示すプロック図。

【図7】ヘッダ部板出回路の要部の個号波形を示す図。 【図8】トラッキング動作時におけるトラッキングエラー信号を示す波形図。

【図9】トラッキングエラー信号とヘッダ部検出信号を 派す故形図。

【符号の説明】

1…光ディスク

1、一个ラダ部

5…光学ヘッド(集光手段)

24…光練出器

20 28…トラッキング制御回路(制御手段)

30--CPU

38一光ディスク制録妄習

40…ヘッダ即後出回路(ヘッダ邮検出手段)

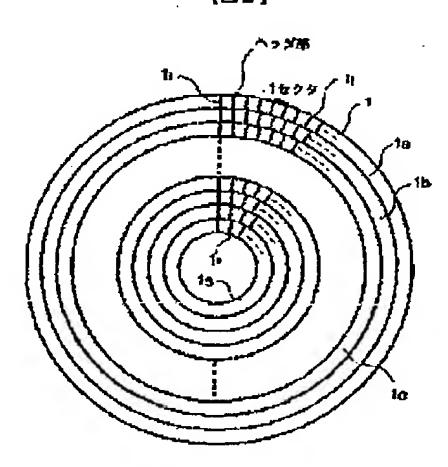
4.1…ローバスフィルター

42…スライスレベル生成部

43. 44.22216-2

45…オアゲート

[國2]



[図3]

ソーン 毎号	セクタ/興	連携データ (御寒歌)	
1	ĊΟ		
2	21		
5	32		
£	(ALL		
}			2
j			
19	48		

(11) 特闘平11-316957 【堕1】 [26] かかが 35-64 かりな。 生成的 CPU **◆公司** ・公グでは 【图字】 D/A 大株型 (d)トラッキング エフー信号 グフトナ というない 9- 经证券经验 15-打丑印新 行う (ロアウォーヘッダ 味味品を TOTAL A THES TOTAL タインナーヘッタ 株出信号 向 ヘッダ原 独均信号 [類4] 104 100 11 4 ディスクの外側 က် ကြ トティスタの内仏 ヘッダはり<sub>(</sub> (プリフォーマットデータ) 【卿5】 **ENAMES : 296**4 **17-4-7-7-78** でヤクア・航域 YFCOORIGE. 128 17-10

PIDO-MELIA

AS PIDO IEDA PA MADE AND PIDO IEDA PEDO ECO PA MADE AND PIDO PAR

PENATED

(12)

**労**期平11-318957

[图8]

[[日本]]